

PAT-NO: JP361013484A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61013484 A

TITLE: MANUFACTURE OF FLOPPY DISK

PUBN-DATE: January 21, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUBO, TOYOHIDE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

AWA ENG KK

N/A

APPL-NO: JP59134344

APPL-DATE: June 28, 1984

INT-CL (IPC): G11B023/033

US-CL-CURRENT: 360/135

ABSTRACT:

PURPOSE: To bring part of a liner into surface contact with a surface of a magnetic disk reasonably and to decrease read and write error occurrence rates of the floppy disk by sticking a lifter on a shell internal surface before sticking the liner.

CONSTITUTION: A lower shell 4 is placed on a plane base at a fixed position, and the lifter 6 which deforms elastically is fitted to the internal surface and top surface of the shell 4. The lifter 6 is fixed to the internal surface of the shell 4 with an adhesive or by heat deposition. The liner 2 is sucked to the reverse surface of a feed arm 8 and carried to the fixed position on the

shell 4 while covering the lifter 6, and the liner 2 is pressed against the top surface of the shell 4 by this feed arm 8; while the lifter 6 is pressed and crushed, part of the liner 2 and both sides of a head cut 7 are spot-welded to the shell 4 and fitted temporarily. The liner 2 is released from being sucked by the feed arm 8, which is moved up out of the shell 4; and the liner 2 fitted temporarily to the shell 4 is heated and welded to the shell 4 under pressure at the outer periphery except near the lifter 6 and at the periphery of the head cut 7.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-13484

⑮ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月21日

G 11 B 23/033

1 0 2

7177-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 フロッピーディスクの製造方法

⑯ 特 願 昭59-134344

⑰ 出 願 昭59(1984)6月28日

⑱ 発 明 者 久 保 豊 秀 徳島市中昭和町4丁目51番地の5

⑲ 出 願 人 阿波エンジニアリング 徳島市新浜本町2丁目3番63号
株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 豊 栖 康 弘

明 細 書

1 発明の名称

フロッピーディスクの製造方法

2 特許請求の範囲

(1) 2枚のシエルが互いに連結された硬質材のケーシング内に、全体形状が円盤状のライナで挟まれて回転自在に磁気ディスクが配設されており、ライナの一部が弾性変形するリフトで磁気ディスクに押圧されているフロッピーディスクの製造方法に於て、ライナがシエルに付着される前にリフトがシエルの内面に接着され、ライナはリフトを覆う状態で一部がシエルに張り止められ、その後ライナの外周部分が、リフト近傍を除いてシエルに付着されることを特徴とするフロッピーディスクの製造方法。

(2) ライナの外周でヘッド切欠近傍がシエルに点状に張り止められる特許請求の範囲第(1)項記載の

フロッピーディスクの製造方法。

3 発明の詳細な説明

A. 産業上の利用分野

本発明は、通称3インチ又は3.5インチのマикроフロッピーディスクセットとして市販されている硬質ケーシング入のフロッピーディスクの製造方法に関する。

B. 従来の技術

第5図に、3.5インチのマикроフロッピーディスクの分解図を示す。このフロッピーディスクは、磁気ディスク3の両面をライナ2で挟み、ライナ2をシエル4の内面に溶着し、更に下ライナ2の一部をリフト6でもつて弾性的に押し上げて磁気ディスク3に軽く押圧している。リフト6で磁気ディスク3に押圧されるライナ2は、磁気ディスク3表面に付着する埃等を除去し、フロッピーディスクの読取、書きエラーの発生率を低下

させている。従つて、ライナ2は、リフタ6によつて、一部が磁気ディスク3に均一に所定の押圧力で軽く押圧されるのを理想とする。ところが、従来のフロッピーディスクの製法によると、このことが必ずしも充分に満足されておらず、下ライナ2の一部分が、均一な押圧力で磁気ディスク3に接触させるが著しく困難であつた。これは、従来の製法が、シエル4の内面にライナ2を溶着した後、ライナ2の一部を起こしてライナ2とシエル4との間にリフタ6を挟んで溶着することに原因がある。リフタ6をシエル4内面に接着することなく、シエル4の内面にライナ2を溶着すると、リフタ6のない状態では、ライナ2はシエル4の内面に無理なく均一に付着できる。しかしながら、この状態でシエル4に付着されたライナ2の一部を押し上げて、ライナ2とシエル4との間に弾性変形するリフタ6を配設すると、ライナ2は、も

ともリフタ6のない状態で無理なく付着されたものであるから、リフタ6で一部が押し上げられても、これが磁気ディスク3の表面に均一に面接触できない欠点があつた。

又、ライナ2溶着後に、ライナ2とシエル4との間にリフタ6が溶着している。即ち、ライナ2の一部をすくつてリフタ6を溶着するので、ライナ2は、リフタ6の近傍を比較的広い面積に渡つてシエル4に接着できない。この為、製法上ライナ2の溶着部分に制約を受け、しかも、ライナ2を捲つてリフタ6を溶着するので生産性も悪い欠点があつた。

C. 当該発明の目的

本発明は、従来方法のこれ等の欠点を解決することを目的に開発されたもので、ライナの一部が無理なく磁気ディスクの表面に面接触できてフロッピーディスクの読取、書込エラー発生率を減少

でき、しかも、ライナを理想的な状態でシエルに付着できるフロッピーディスクの製造方法を提供するにある。

又、本発明の他の重要な目的は、生産性がよく安価に多量生産できるフロッピーディスクの製造方法を提供するにある。

D. 従来の問題点を解決する為の手段

ライナを付着する以前にリフタをシエル内面に付着する。ライナは、リフタ付着後に、2工程でシエルに付着する。即ち、リフタを覆う状態でライナの一部をシエルに仮り止めし、その後、リフタの近傍を除いて、ライナの所要箇所をシエルに付着する。

E. 作用

平面状のライナは、シエルに付着された後一部にリフタが挟み込まれるのではなく、シエルの内面にまずリフタを付着し、このリフタを覆い、かつ

それ自体が決められた位置に位置決めされるように、ライナの一部をシエルに仮り止めする。

仮り止めされたライナは、一部がリフタで押された状態で無理なくシエルに付着される。この為、ライナを付着した後、その一部をリフタで押し上げるのに比べて、ライナは、リフタ一部が無理なく押し出される状態にシエルに固定される。

リフタで無理なく押し出されるライナは、磁気ディスクの表面に所要の力で均一に面接触し、磁気ディスク表面に付着する埃を極めて効果的に除去し、フロッピーディスクにとつて特に大切な読取、書込エラー率を減少できる。

F. 好ましい実施例

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

本発明の製法で製造されるフロッピーディスクは、硬質のケーシング1内にライナ2を介して磁

気ディスク3が回転自在に内蔵されている。

第5図のフロツビーディスクは、硬質の合成樹脂である2枚のシエル4が周縁で接着されてケーシング1を形成する。ケーシング1は、磁気ディスク3にフロツビー装置のヘッドが接触又は接近できるヘッド孔5が開口されている。

ヘッド孔5は、図示しないが、フロツビーディスクがフロツビー装置から取り出された状態でシヤツタで塞がれる。

シヤツタは、フロツビーディスクをフロツビー装置に挿入したときにヘッド孔を開口する。

ケーシング1の内面には、例えば細繊維の不織布であるライナ2が付着され、2枚のライナ2の間に磁気ディスク3が回転自在に内蔵される。

ライナ2は、一部がリフタ6でもつて磁気ディスク3の表面に軽く押し付けられて磁気ディスク3表面に面接触する。

リフタ6を取り付ける。リフタ6は、接着剤を介して、あるいは加熱溶着してシエル4の内面に固定される。

その後、送りアーム8の下面にライナ2を吸着して、ライナ2がリフタ6を覆う状態であつて、シエル4上の定位置に運ばれ、この送りアーム8でもつてライナ2をシエル4の上面に押し付けてリフタ6を押し潰す状態で、ライナ2の一部、第2図に示すヘッド切欠7の両側を点状にシエル4に溶着してこれを仮り止める。

その後、送りアーム8がライナ2を吸着するのを解除して送りアーム8をシエル4の上方外に移動させ、シエル4に仮り止めされたライナ2の外周でリフタ6の近傍以外の部分、並びにヘッド切欠7近傍を、シエル4に加熱、加圧溶着する。

上側のシエル4には必ずしもリフタ6を付着する必要はない。従つて、上側のシエル4には通常

第5図のライナ2は全体形状が磁気ディスクに近似する直径の円盤状に裁断され、ヘッド孔5部分が半径方向に切除されてヘッド切欠7が設けられている。

ライナ2を磁気ディスクに弾性的に押圧させるリフタ6は、例えば弾性変形する合成樹脂シートで、シエル4の内面とライナ2との間に配設されて、シエル4内面に付着されている。

リフタ6は、通常片方のシエル4内面のみ付着されるが、両側のシエルに付着して磁気ディスクを両側のライナで挟着することも可能である。

本発明は、ライナ2とリフタ6とをシエル4に付着する方法に特徴がある。以下、その工程を第1図ないし第3図に基づいて説明する。

まず、第1図に示すように、下側のシエル4を平面台の定位置に置き、このシエル4の内面、第1図に於てシエル4の上面に、弾性変形するリフ

タ6の方法でライナ2を付着する。ライナ2が付着された2枚のシエル4は、間に磁気ディスク3を挟んで周縁部分を連結する。

上下のシエル4が連結されたケーシング1は、必要ならば、図示しないが、ライトプロテクトタブやヘッド孔のシヤツタ等が取り付けられる。

上下両方のシエル4にリフタ6とライナ2とを付着する場合、前述のように、下側のシエル4にリフタ6とライナ2とを付着すると同様にして上側のシエル4を作り、その後両者の間に磁気ディスク3を挟んで両者を連結すればよい。

G. 効果

本発明に係るフロツビーディスクの製造方法は、リフタをライナよりも先にシエルの内面に付着することに加えて、ライナを一度にシエルに溶着しない。即ちライナは、最初これをリフタに載せて一部をシエルに仮り止めし、その後、リフタの近

傍を除く所要個所をシエルに付着している。この為、ライナは、最初位置決めのために一部がシエルに仮り止めされ、その後リフトがライナを押圧する状態でライナをシエルに固定できる。従つて、ライナをシエルに付着した後、ライナとシエルとの間にリフトを挟み込む従来の方法に比べると、リフトがライナを磁気ディスクに面接触状態で無理なく押圧できライナと磁気ディスクとの接触状態を理想に近い状態に製造できる。この為、ライナは磁気ディスクの表面に付着する埃等を有効に除去でき、フロッピーディスクにとつて極めて重要な読み込み、書き出しエラーを低減できる効果がある。

更に又、ライナの一部を捲つてリフトを付着する必要がないので、ライナは、それ自体の機能を果たすのに最良の状態にシエルに付着できる特長も実現される。

更に、リフトとライナの付着が簡単かつ迅速にできる為、能率よく多量生産できる等数々の実効を備える。

ところで、本明細書に於て、ケーシングが硬質であるとは、ケーシングと磁気ディスクとを一緒に曲げたとき、磁気ディスクが簡単に折損しない程度に硬い状態を意味するものとする。

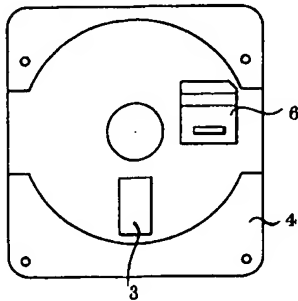
4 図面の簡単な説明

第1図ないし第3図はシエルにリフトとライナとが付着される状態を示す平面図、第4図はケーシング内に磁気ディスクが内蔵されたフロッピーディスクの一部拡大断面図である。

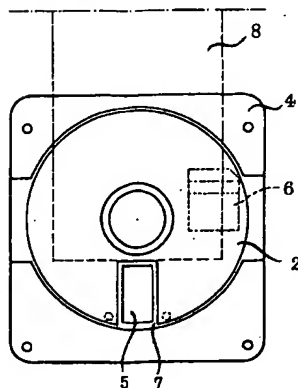
1・・・ケーシング、2・・・ライナ、3・・・磁気ディスク、4・・・シエル、5・・・ヘッド孔、6・・・リフト、7・・・ヘッド切欠、8・・・送りアーム、

出願人 阿波エンジニアリング

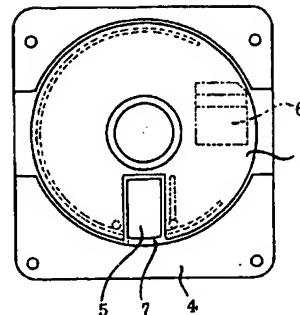
第 1 図



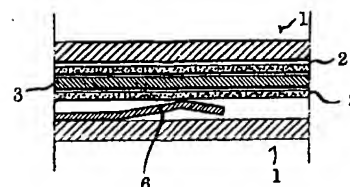
第 2 図



第 3 図



第 4 図



手続補正書(自発)

昭和59年 11月 2日

特許庁長官 志賀 学 殿

1. 事件の表示

昭和59年特許願第134344号

2. 発明の名称 フロッピーディスクの製造方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

フリダネ トクシマツツハマケンナボウ
住 所 徳島県徳島市新浜本町2丁目3番63号

フリダネ アヲ
氏 名(名称) 阿波エンジニアリング株式会社
代表者 久保 義 治

4. 代 理 人

住 所 徳島市金沢1丁目5番9号
電話 徳島(0886) 64-2277 (郵便番号770)

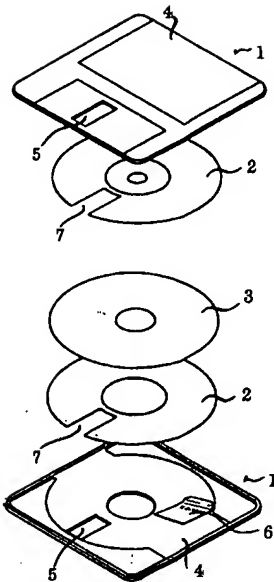
氏 名 (7435) 弁理士 豊 栖 康 弘

5. 補正命令の日付 自発

6. 補正により増加する発明の数 なし

7. 補正の対象 明細書の「図面の簡単な説明」

第 5 図



明細書第12頁第12行の「一部拡大断面図
方式補正の内容である。」を「一部拡大断面図、第5図はフ
寄査 部 内容である。」を「一部拡大断面図、第5図はフ
ロップディスクの分解斜視図である。」

PAT-NO: JP410162542A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10162542 A

TITLE: DISC CARTRIDGE AND LINEAR

PUBN-DATE: June 19, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MASUGI, SHINJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

SONY CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP08317716

APPL-DATE: November 28, 1996

INT-CL (IPC): G11B023/033

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a liner formed of a plastic sheet such as a fluorine plastic sandwiching a disk which does not generate duct by itself while protecting a disc by arranging such liner within a cartridge.

SOLUTION: Linears 6a, 6b formed of plastic sheet are adhered to the internal surfaces of upper shell 3 and lower shell 4 to sandwich a disc 2 as a magnetic medium provided as a center core 7 from the upper and lower directions. In regard to the shape of liner 6, it may cover the entire surface of the disc 2, except for the head window or may be a semi-circular shape with a part of it arranged to the shell under the condition the disc 2 does not in contact with the shells 3, 4. Particularly, as the material of liner 6, it is preferably to select those having a small friction coefficient and having excellent

non-charging property, non-adhesion property and higher heat resistance.
Tetrafluoroethylene film has a very small friction coefficient and assures good slipping property.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-162542

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月19日

(51) Int.Cl.⁵
G 1 1 B 23/033

識別記号
1 0 1

F I
G 1 1 B 23/033

1 0 1 T

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-317716

(22) 出願日 平成8年(1996)11月28日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 馬杉 真二

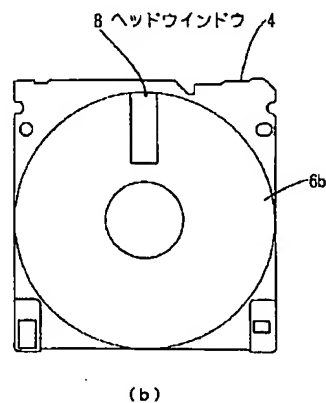
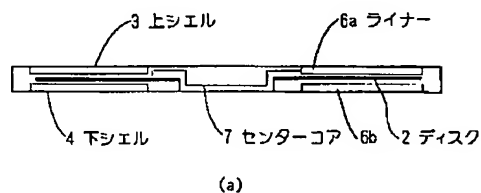
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ及びライナー

(57) 【要約】

【課題】 ディスクを保護しながら、それ自身からの発塵のないライナーを備えた、ディスクカートリッジを提供する。

【解決手段】 フッ素系樹脂等のプラスチックシートから成るライナー6a、6bを、ディスク2を挟み込むようにカートリッジ内に配置した構成とし、ディスクカートリッジ内でライナー6a、6bからの発塵がないようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラスチックシートから成るライナーを、ディスクを挟み込むようにカートリッジ内に配置したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 前記ライナーは、フッ素系樹脂から成ることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 上記フッ素系樹脂からなる前記ライナーは、帯電防止処理されていることを特徴とする請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 フッ素系樹脂から成り、帯電防止処理がなされたライナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録メディアがカートリッジ内に収納された、磁気記録再生装置用の磁気ディスクカートリッジ或いは光磁気カートリッジ及びこれらに用いられるライナーに関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータなどのデータを保存する、磁気ディスクカートリッジ或いは光磁気カートリッジにおいて、例えば図3に示すのフロッピーディスク1aでは、大容量化に伴い、高転送レート実現のために、ディスク2の回転数が300rpm～2000rpmと急激に早くなってきている。上下シェル3、4内部には、ナイロンやPET繊維からなるライナー5a、5bが貼着されている。このライナー5a、5bの役目は、ディスク2の表面のクリーニングと保護である。

【0003】ところで、ここで問題なのは、上下シェル3、4内に貼着されたライナー5a、5b自身からの発塵によるドロップアウトの発生である。ライナー5a、5bの構造は、およそ10～15μmの細い繊維が、絡み合ったものである。このライナーは、製造工程中、シェルへの貼着時や外部からの振動などにより、発生した塵埃（主に繊維片）がライナー5a、5b内部に保有され、それがディスク2上に脱落したりする。この脱落物が、ディスク2上に貼着したり、ヘッドにより打ち込まれたりして、ドロップアウトを起こす。例えばフロッピーディスク1aでのドロップアウトとなっているライナー脱落物の大きさは、約10～20μmのものが多く、今後、磁気ディスク或いは光磁気カートリッジの大容量化に伴い、ドロップアウト原因物の大きさは、更に小さなものまで影響してくるため、ライナー自身からの発塵は、ますます問題となってくる。

【0004】図4(a)、(b)は、MFD(Micro Floppy Disc)で使用されているライナー5の平面図と側断面図であり、ライナー5は、ディスクを覆うような形状で、構造は、およそ10～15μmの細いナイロンやPET(ポリエチレンテレフタレー

ト)の繊維を絡み合わせたものであるため、シェルへの貼着時や外部からの振動などにより、繊維片がディスク上に脱落する。この脱落物が、ディスク上に粘着したり、ヘッドにより打ち込まれたりして、ドロップアウトを起こす。特に、ライナー5のエッジ部での繊維片の脱落が多い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとしている課題は、ディスクを保護しながら、それ自身からの発塵のないライナーを備えた、ディスクカートリッジを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】フッ素系樹脂等のプラスチックシートから成るライナーを、ディスクを挟み込むようにカートリッジ内に配置した構成とし、ディスクカートリッジ内でライナーからの発塵がないようにした。

【0007】

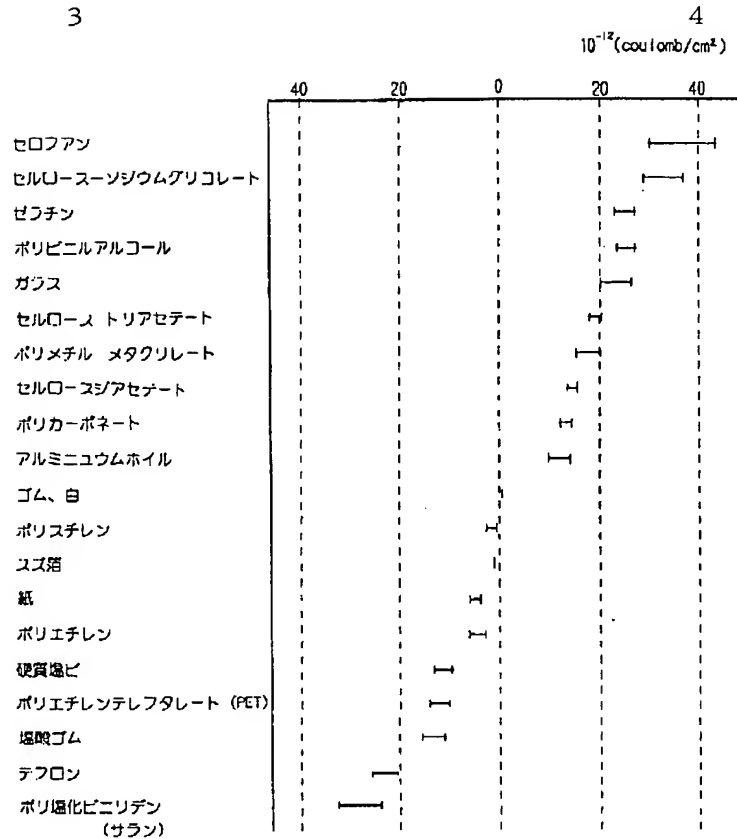
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。ここでは、3.5インチMFD(Micro Floppy Disc)のディスクカートリッジへの設置を例に説明する。図1(a)、(b)は本発明のディスクカートリッジの側断面図と上シェルを取り外した状態の平面図であり、図2(a)、(b)はライナーの平面図と側断面図であり、上シェル3及び下シェル4の内面にプラスチックシートから成るライナー6a、6bを貼着し、センターコア7にされた磁気メディアであるディスク2を上下から挟むごとく構成したものである。

【0008】ライナー6の形状はヘッドウインドウ8を除き、ディスク2全面を覆うものでも良いし、ディスク2とシェル3、4が接触しなければ、半円形など一部をシェルに配置すれば良い。

【0009】特にライナー6の材質としては、摩擦係数が小さく、非常電性、非粘着性、耐熱性に優れたものを選定する必要がある。例えば、フッ素樹脂フィルムである、テトラフロロエチレンフィルム(以下テフロンフィルムと称する)は、摩擦係数が極めて小さく、スリップ性が良好である。これは磁気ディスクを保護する上で非常に重要なファクターとなる。また、非粘着性、耐熱性にも優れているが、非常電性は、余り良好でなく、電気抵抗は、 $10^{18}\Omega/\text{sq}$ となっており、また表1の帯電列表に示されているごとく、ディスク2のベースであるPETとの相性もよくない。(帯電列の反対側のものを併用すると、相互の帯電を打ち消す。)そこで、テフロンフィルムに帯電防止剤をコーティングまたは、練り込んだものか、コロナ放電処理をしたフィルムを使用する。

【0010】

【表1】

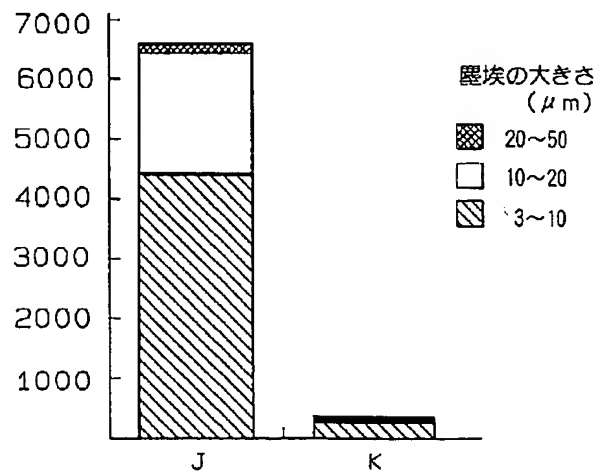


【0011】表2は従来の不織布製のライナーとテフロンから成る本発明のライナーに付着した塵埃の個数を表わしたもので、試験サンプルの大きさは、直径90mmである。この結果からもわかるように、従来のライナーはそれ自身、製造工程中またはその後の振動などにより脱落した塵埃を多数保有しており、磁気ディスク上への付着やヘッドこよる打ち込みが懸念される。一方、本発

* 明のプラスチックシートから成るライナーは非常に塵埃数が少ないことが示されており、振動などによる塵埃数の増加の心配もなく、ドロップアウトによるデータエラーが減少される。

【0012】

【表2】



【0013】上述したように、ディスクカートリッジ内部に、磁気ディスクを挟み込むような形で、クッション性、非常電性のプラスチックシートを配置することで、

* ディスクカートリッジへの貼着時や外部からの振動などによる、ディスクカートリッジ内部から発生する塵埃のディスク上への脱落等がなくなり、ドロップアウトによ

5

るデータエラーが減少する。

【0014】

【発明の効果】ライナーからの塵埃の発生がなくなり、ドロップアウトによるデータエラーの少ないディスクカートリッジが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジの側断面図と平面図である。

【図2】本発明に係るライナーの平面図と側断面図であ

6

る。

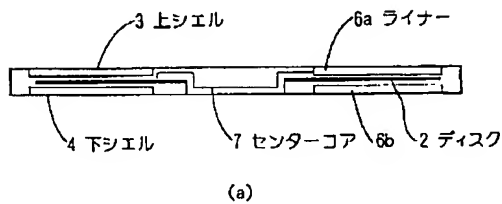
【図3】通常のディスクカートリッジの分解斜視図である。

【図4】従来のライナーの平面図と側断面図である。

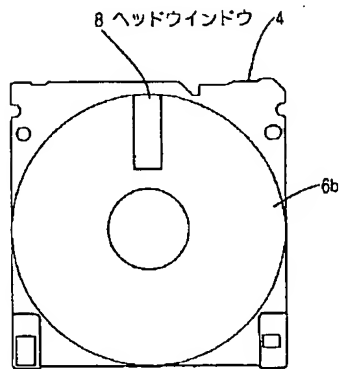
【符号の説明】

1a…フロッピーディスク、2…ディスク、3…上シェル、4…下シェル、5、5a、5b、6、6a、6b…ライナー、7…センターコア、8…ヘッドウィンドウ

【図1】

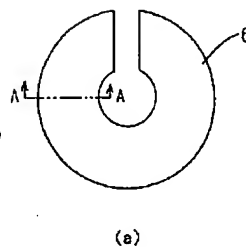


(a)

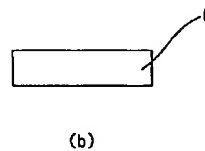


(b)

【図2】

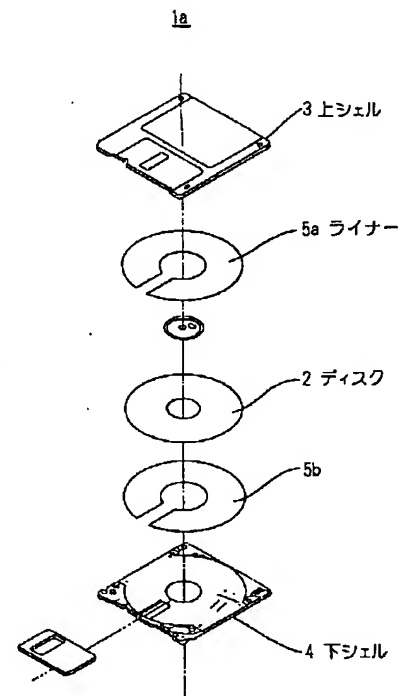


(a)

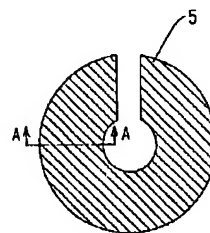


(b)

【図3】



(a)



(a)



(b)